TANITA
健康をはかる

睡眠計
SL-511

一般医療機器
05B1X00001000003

ご使用の登録について

ご使用前に商品に同梱されている「導入の手引き」に沿って、申し込みサイトから登録・設定していただきます。

登録・設定のフロー

①商品到着後、商品に同梱されている「導入の手引き」に沿って「法人登録サイト」から必要事項を入力し、法人登録する。
②法人管理者が、使用する睡眠計を登録する。
③法人管理者が利用者にユーザー登録の案内を発信する。
　利用者自身でユーザー登録する（法人担当者様が代行可能）。
④睡眠計と利用者を紐づける。
⑤アクセスポイント等の機器の設定を行う（場合によっては動作確認が必要です）。

※②、③はタニタが代行することも可能です。

主な仕様	
一般的名称	体動センサ
販売名	睡眠計スリープスキャンSL-511
医療機器の分類	一般医療機器
医療機器届出番号	05B1X00001000003
使用温湿度範囲	5℃～35℃
	5%～80%RH
保管温湿度範囲	0℃～60℃
	0%～80%RH
最大測定時間 注1	24時間
記録メディア 注2	SDメモリーカードまたは SDHCメモリーカード
定格電圧/電流（本体）	DC7V / 1.7A
定格電圧/電流（付属ACアダプター）	AC100V50～60Hz/0.29A（センタープラス）
商品寸法	D316×W866×H27mm
商品質量	約1.4kg
JANコード	4904785450042

※本商品は改良のため、予告なしに仕様変更することがあります。
注1）データファイルの最大記録時間です。自動測定が有効な場合、データ送信後ただちに測定を再開します。
注2）記録メディアは測定データのバックアップ用です。30日間の測定データを保存します。

本体価格　￥80,000（税別）
（1年目の専用WEBサイト利用料含む）

※多人数の測定および管理には、以下の利用料金が別途かかります。
●管理者専用WEBサイト年間利用料　￥20,000（税別, 1IDにつき）
●利用者専用WEBサイト年間利用料　￥10,000（税別, 睡眠計1台につき）

無線LAN仕様	
準拠規格	IEEE802.11b
データ転送速度	1, 2, 5.5, 11Mbps
セキュリティ	WEP, WPA/WPA2
接続方法	WPS対応
チャンネル	1～14
周波数範囲	2.4～2.497GHz

セット内容

・睡眠計本体　・SDメモリーカード（2GB）
・ACアダプター　・保証書
・電源延長ケーブル　・添付文書

SDメモリーカード内容

・簡単設置ガイド（取扱説明書）
・SL-511設定ソフト　・SL-511設定ソフト説明書

価格シミュレーション			
	睡眠計本体（1台につき）	年間利用料	
		利用者専用WEBサイト（睡眠計1台につき）	管理者専用WEBサイト（1IDにつき）
1年目	￥80,000（税別）	￥0（本体価格に含む）	￥20,000（税別）
2年目以降	—	￥10,000（税別）	￥20,000（税別）

sleepscan®

無線LANでデータを送信。
多人数のデータをクラウドサーバーで管理し、
リアルタイムでモニタリングも可能。

株式会社 タニタ　インターネットホームページ http://www.tanita.co.jp

＊本　　社　〒174-8630　東京都板橋区前野町1-14-2　03（3968）2111（代表）　FAX03（3968）2661
＊東京営業所　〒174-8630　東京都板橋区前野町1-14-2　03（3558）8111（代表）　FAX03（3558）0335
＊大阪営業所　〒577-0013　東大阪市長田中1-3-15　06（6784）2811（代表）　FAX06（6784）2778
　名古屋営業所　〒465-0072　名古屋市名東区牧の原2-707　052（704）2201（代表）　FAX052（704）2221
　福岡営業所　〒812-0882　福岡市博多区麦野4-2-6　092（575）5761（代表）　FAX092（575）5617
　北日本営業所　〒014-0113　秋田県大仙市堀見内字下田茂木添28-1　0187（66）2144（代表）　FAX0187（66）2145

＊（株）タニタ秋田　〒014-0113 秋田県大仙市堀見内字下田茂木添28-1　0187（66）2122（代表）

お客様サービス相談室〒174-8630 東京都板橋区前野町1-14-2 03（3967）9655　受付時間 9:00～18:00（土日祝日を除く）

Copyright© 2013 TANITA Corporation All Rights Reserved

＊はISO9001の認証登録事業所

◎表示価格をはじめ、このカタログの内容は2013年7月現在のものです。
◎商品のデザイン・仕様・価格は変更になることもありますのでご了承ください。
◎商品の色は印刷の関係で実物と若干異なる場合があります。

SL5110813-2013-07-1000-1

測定の利便性、信頼性が高い
非接触のマット方式を採用

敷くだけで使用可能

面倒な位置合わせや機器の調整が必要ありません。お使いの設備はそのままで、導入することができます。

脈拍や呼吸、体動を効率よく検知

第三者機関にて確かな精度が実証されました。これにより、満足のいく解析結果をお届けします。

施設での運用に最適

赤外線や電波を用いた空間センサが苦手とする位置決めが全く必要なく測定でき、同室内に複数人いても問題なく測定できます。

SL-511の特徴

- ●本体の操作は一切必要なし ▶▶▶▶▶ 測定からデータ送信まで、全て自動
- ●多人数の測定データをサーバー管理 ▶▶▶▶▶ 結果の閲覧は遠隔地からでも可能
- ●リアルタイムのモニタリングに対応 ▶▶▶▶▶ 専用アプリでバイタルデータを確認

おすすめする業界／活用シーン

介護施設事業

入居者の体に直接センサー類を付けることなく、睡眠時およびベッド上の呼吸数・脈拍数・体動を一元管理。
また、ベッドにいるかいないのかもリアルタイムで分かり、徘徊などの対応も可能。見回り業務の軽減もはかれます。

▶ 3ページへ

遠隔見守りサービス事業

遠隔地から複数の利用者の睡眠状態をリアルタイムでモニタリング可能です。分析結果を利用者にフィードバックできるほか、安否確認および駆けつけ確認作業にも役立ちます。

▶ 3ページへ

ハウスメーカー・住宅事業

健康志向が強く、快眠を求める入居者への新たな付加価値としてアピールできます。

▶ 3、4ページへ

運輸事業（深夜勤務を伴う事業）

トラックや長距離バス、タクシーをはじめ、深夜勤務に伴う事業において、従業員の睡眠を一元管理してチェックすることは、事故を未然に防ぎ、業務を効率良く進めるためにも極めて有効です。

▶ 4ページへ

睡眠に関する医療・研究機関

複数の患者の睡眠データの一元管理が可能なので効率よく分析できます。眠りを妨げず、普段の睡眠環境で測定できるため、PSG[1)]では困難だった長期間の継続測定が可能です。

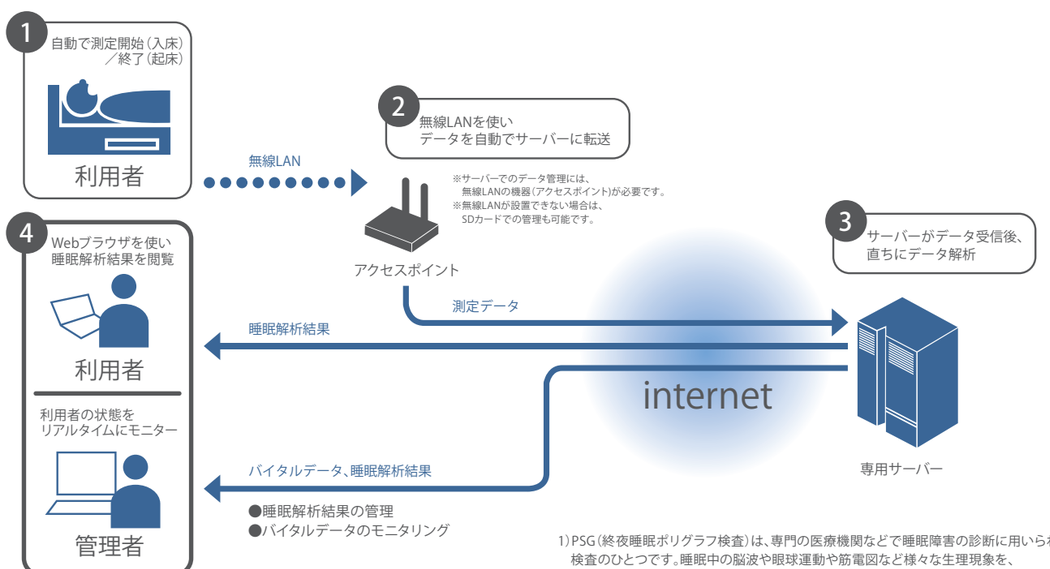
▶ 4ページへ

ホテル事業

健康的な睡眠を求める宿泊者の新たなサービスとして活用できるほか、在室確認にも役立ちます。

▶ 4ページへ

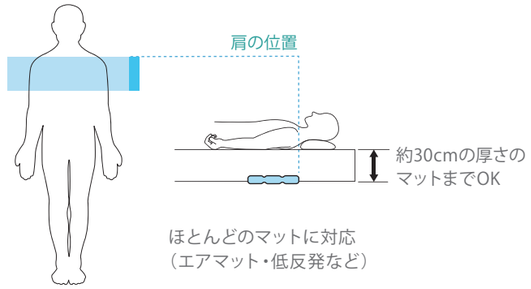
運用イメージ



1）PSG（終夜睡眠ポリグラフ検査）は、専門の医療機関などで睡眠障害の診断に用いられる検査のひとつです。睡眠中の脳波や眼球運動や筋電図など様々な生理現象を、頭部や身体に十数個の電極やセンサを貼り付けて記録を行います。

スリープスキャン活用概要

STEP 1 自動で測定



敷いて寝るだけで測定可能！

入床を検知して自動的に測定開始

離床を検知して自動的に測定終了

操作は全く必要ありません！！

自動でサーバーに転送！

データは無線LANを使って、自動でインターネット上にあるスリープスキャン専用のクラウドサーバーに転送され、解析されます。

STEP 2 結果を確認

バイタルデータをリアルタイムでモニター

リアルタイムモニタリング画面

介護・見守りサービス事業などに最適

※無料アプリケーション「Real Time Viewer」のダウンロードが必要です。

複数の利用者のデータを一元管理

睡眠解析結果画面

運輸業者や深夜勤務を伴う事業者などに最適

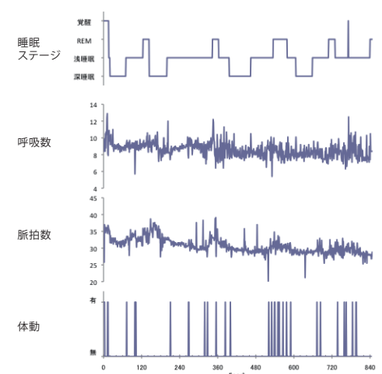
※商品到着後、登録作業が必要となります。

データベース化されたデータは CSV ファイル出力可能

解析結果

epoch	unexist	respiration	heart_rate	stddev	stage	body_movement
1	0	8.4	29.9	13.9	4	1
2	0	9.3	25.8	10.8	4	1
3	0	9.9	37	5.8	4	1
4	0	9.2	36.4	1.1	4	0
5	0	8.4	35.8	1.1	4	0
6	0	10.5	34.6	1	4	0
7	0	8.8	35.3	1.1	4	0
8	0	10.7	36.1	1.1	4	0
9	0	10.4	36	1.2	4	0
10	0	10.9	36.1	1.1	4	0
11	0	12.4	35.7	1.2	4	0
12	0	12.9	34.4	1.1	4	0
13	0	10.5	35.5	8.2	4	1
14	0	8.1	36.8	5.7	4	1
15	0	7.9	36.6	1.1	4	0
16	0	10.4	35.8	1.1	4	0
17	0	10.7	35.7	1.1	4	0
18	0	10.9				
19	0					

CSVデータには睡眠点数、睡眠効率、各睡眠ステージの時間や割合などの詳細データ（計62項目）と30秒毎の呼吸数、脈拍数、体動、睡眠ステージなどのデータが含まれます。



CSVデータはExcel®などの表計算ソフトにより加工可能です。
※Excel は、米国Microsoft Corporationの登録商標です。

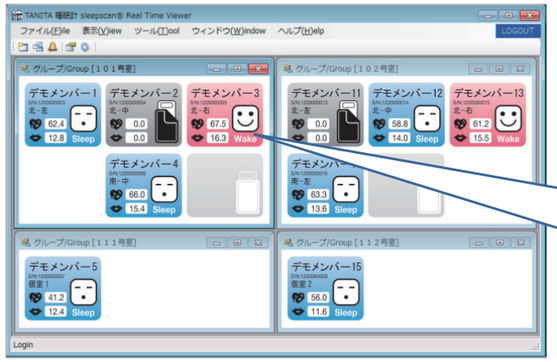
機能 1

離れた場所からでもリアルタイムで確認できます

バイタルデータをリアルタイムでモニター

登録完了後にお知らせするURLから無料でダウンロードできるアプリケーション「Real Time Viewer」を使用すると、遠隔地から複数の利用者のベッドの上での状態をリアルタイムでモニタリング可能です。安否確認及び駆けつけ確認作業に役立ち、ベッドにいるのかいないのかもリアルタイムで分かるため、見回りの負担を軽減できます。

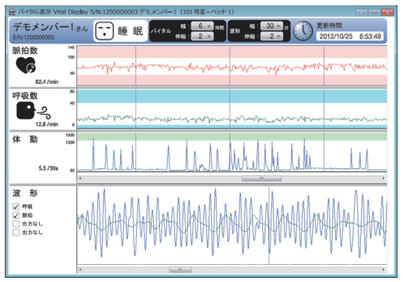
「Real Time Viewer」



■グループ表示

グループ(部屋)毎に利用者(ベッド)の登録ができます。利用者の「ベッド在/不在」「覚醒/睡眠」「呼吸数」「脈拍数」などがリアルタイム(30秒毎に更新)に把握できます。

■バイタル表示



利用者(ベッド)毎にバイタルデータ(呼吸数、脈拍数など)を確認できます。

■アラート設定

利用者の離床や覚醒といった状態変化やバイタルデータに異常な傾向があった場合、管理者やスタッフにメールでお知らせするアラート機能がついています。

アラート項目

[状態変化]
- ●在/不在
- ●覚醒/睡眠
- ●機器エラー

[バイタルデータ]
- ●呼吸数(下限、上限)
- ●脈拍数(下限、上限)
- ●体　動(下限、上限)

アラート例

差出人:●●●●

宛先:■■■■

SleepScan Alert/アラート
2012年10月25日

2012/10/25 06:25:30
デモメンバー14 １０２号室 南−左ベッド
離床/Absence

設定したアラート項目の内容に従い、メールで通知します。

機能 2

多人数の睡眠状態を詳細に把握することができます

複数の利用者のデータを一元管理

解析結果は、利用者全員を一元管理できる管理画面と、利用者個人の結果を詳細に把握できる個別の睡眠解析結果の画面の2種類で確認できます。また、管理者だけでなく利用者自身も個別の睡眠解析結果を確認できます。

管理画面

■四象限マップ

睡眠時間を横軸、睡眠点数を縦軸にしたマッピンググラフで、利用者全員の睡眠解析結果を一元管理できるほか、良い睡眠を確保できていない利用者群についても一目で把握できます。

オレンジの線は、法人管理者様ご自身で変更が可能です。
一般的な平均値などを参考に設定することをお勧めします。

睡眠点数が平均より低く、かつ睡眠時間が平均より少ない利用者はこのゾーンに表示されるので、対策が必要な利用者を一目で把握できます。

■面談管理

利用者の睡眠状態を把握し、利用者へ行った面談・指導内容を記録する事ができます。

①面談・指導を行った日時を記録が可能。
②面談・指導の日程が調整中なのか、確定なのか、また。実施済みか否かの記録が可能。
③管理者が面談内容とは別に記録を残すことが可能。
④実施した面談・指導内容の記録が可能。

ヒント!

③管理者備考の活用

③に記録される内容は管理者のみが確認できます。利用者は内容を見ることはできませんので、管理者側だけで運用することができます。
面談時の付記事項を記録するといった一般的な使い方のほかに、申し送りなどの連絡事項やメモとしても運用いただけます。

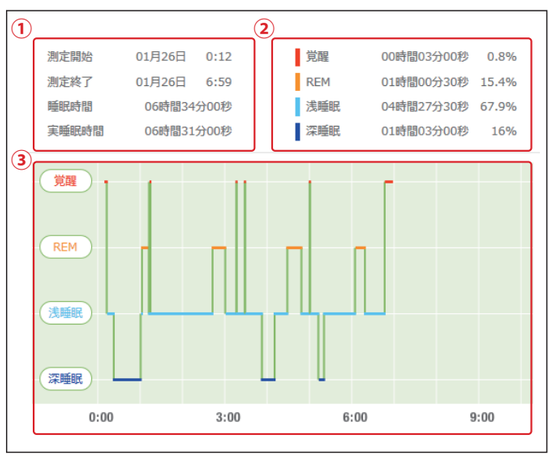
■ユーザー一覧

登録されている利用者の一覧画面です。

[表示項目]
- ●個人ID
- ●氏名（フリガナ）
- ●割り当てられている睡眠計ID
- ●睡眠計の使用履歴

[機能ボタン]
- ●四象限マップ表示
- ●グラフ表示
- ●登録詳細表示
- ●端末割当変更
- ●測定データアップロード

基本機能：睡眠解析



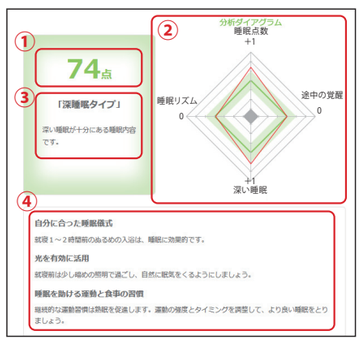
●睡眠ステージ

一晩の測定における睡眠の深さとリズムを視覚的に確認できます。深い睡眠あるいは途中の覚醒がどのように現れたかなど、単純に時間だけの評価ではなく状態の変化として、詳細に把握することができます。

①時間情報
測定開始と終了の日時および睡眠時間と実睡眠時間を示します。
睡眠時間・・・・・入眠から起床までの時間
実睡眠時間・・・睡眠時間から途中の覚醒を除いた時間

②各睡眠段階の割合
睡眠段階ごとの時間と割合を示します。

③睡眠ステージグラフ
睡眠の深さとリズムを視覚的に示します。
睡眠段階は「覚醒」、「REM」、「浅睡眠」、「深睡眠」の4段階でグラフ化され、30秒単位で描画されます。



●睡眠点数

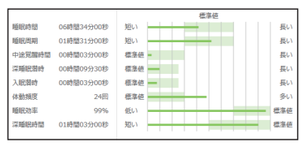
睡眠の状態を客観的に見ることが出来ます。また、解析結果に応じたアドバイスも表示されるので、利用者自身で生活習慣を見直すことができます。

①睡眠点数
睡眠の状態を1～100点で客観的に評価します。健常者の平均は50点です。

②分析ダイアグラム
睡眠点数を決定する各種パラメータから4つの項目で睡眠を分析します。

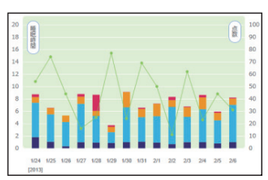
③睡眠のタイプ判定
睡眠のタイプの特徴を示します。

④快眠アドバイス
解析結果に応じて、より良い睡眠をとるためのアドバイスを示します。



●分析結果

睡眠状態の解析結果のより詳細な内容を示します。



●推移グラフ

日々の睡眠時間と睡眠点数の推移が把握できます。1日単位、週平均、月平均、曜日平均の表示選択可能です。

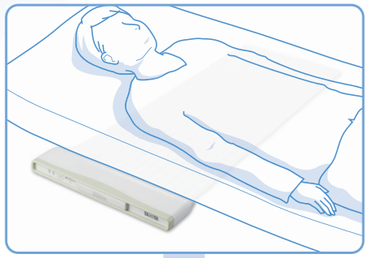
●睡眠日誌

睡眠習慣が把握できます。

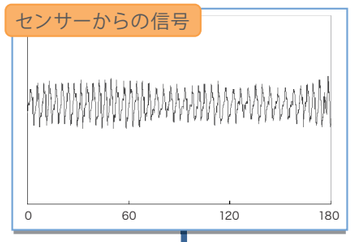
測定原理

睡眠を評価するには、正しく睡眠の状態が分かる必要があります。
スリープスキャンはアクチグラフ[1]と同様に生体由来の振動を高精度体動センサーで検知し、独自の技術で呼吸、脈拍、体動の3つの信号を分離・抽出します。そして、それらから得られた呼吸数、脈拍数、体動などのバイタルデータを用い、睡眠の評価を行います。

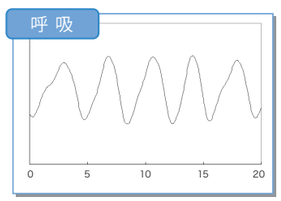
スリープスキャン本体（センサーマット）

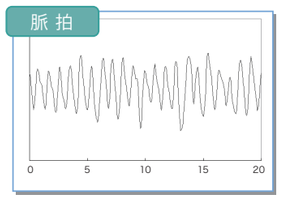


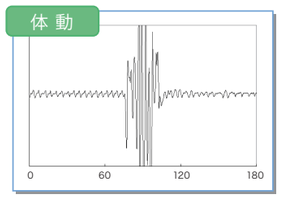
センサーからの信号



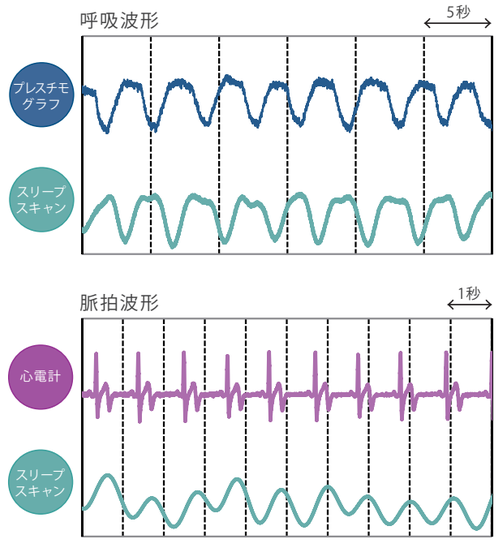
独自の技術で分離



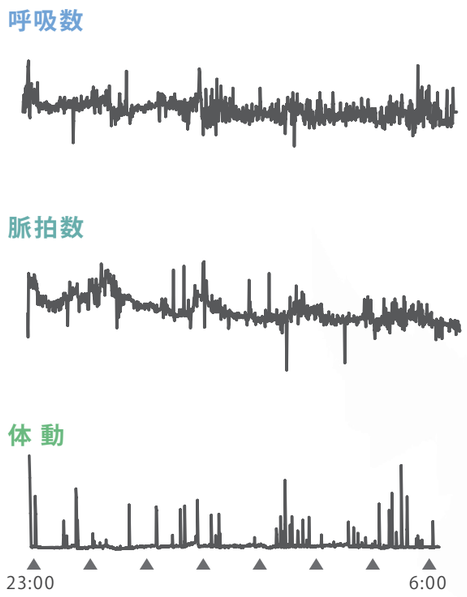




呼吸・脈拍を確実に測定



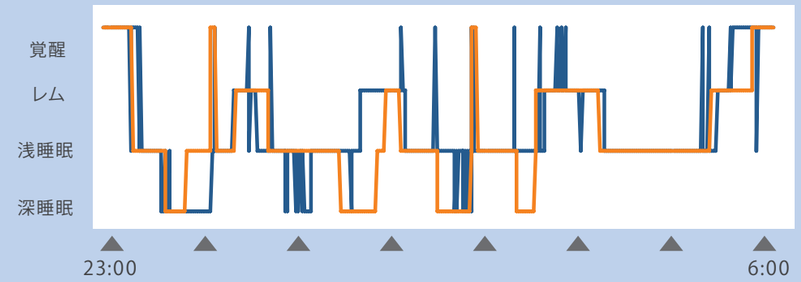
一晩のデータを30秒毎に記録



判定精度

呼吸、脈拍、体動の3つのデータの特徴を基に開発したアルゴリズムで睡眠の状態（睡眠ステージ）を30秒毎に判定します。睡眠測定のゴールデンスタンダードな方法のPSG[2]と比較して十分な精度を確認しました。

睡眠ステージ



PSG[2]と比較して十分な精度

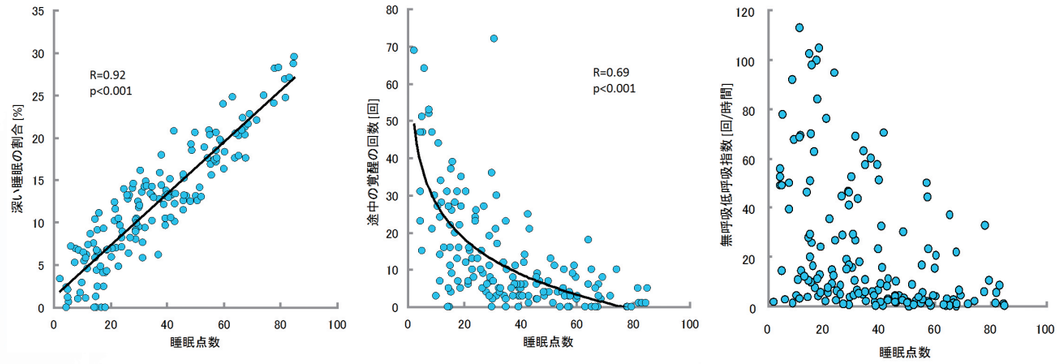
■睡眠ステージの精度
- 睡眠と覚醒の判別について、**92%**以上の一致率[3]
- 睡眠ステージ（覚醒・REM睡眠・浅睡眠・深睡眠）について、追従性も含めて**60%**以上の一致率[4]

睡眠研究で多用されているアクチグラフ[1]と遜色ない精度

睡眠点数

睡眠の状態を評価するには、睡眠ステージを見るのが一般的ですが、情報量が多く個人での判断は難しいという課題がありました。そこでタニタは、多くの研究データを元に睡眠の状態を総合的に点数化し、直感的に分かる指標として「睡眠点数」を開発しました[5]。

■睡眠点数は、睡眠の質に関係が深いとされる深い睡眠と途中の覚醒に関係し、睡眠の状態を反映する指標として有用であり、良く眠れているかどうかを客観的に評価できます。



点数が高いほど深い睡眠が多く、途中の覚醒が少ない

睡眠の状態を反映

1）加速度センサを用いて身体の動きを記録する機器であり、手首に装着する腕時計型のものが一般的です。睡眠研究においては簡便に睡眠と覚醒を判定する手法として、国際的にも広く用いられています。
2）PSG（終夜睡眠ポリグラフ検査）は、専門の医療機関などで睡眠障害の診断に用いられる検査のひとつです。睡眠中の脳波や眼球運動や筋電図など様々な生理現象を、頭部や身体に十数個の電極やセンサを貼り付けて記録を行います。
3）山本他、“マット型睡眠計の有用性に関する検討”、睡眠医療6巻3号(2012年)、pp.473-480
4）山谷他、“睡眠をはかる ～マット型睡眠計の信頼性と有用性の検討～” 日本睡眠学会第36回定期学術集会（2011年 京都）
5）吉井他、“マット型睡眠計の開発と睡眠点数を用いた睡眠状態の評価”、睡眠医療6巻2号(2012年)、pp.361-365